

# Makalah Tugas Akhir

## SISTEM MANAJEMEN KELUHAN MITRA KERJASAMA BERBASIS FRAMEWORK CODEIGNITER DAN SMS GATEWAY

(Studi Kasus Balai IPTEKnet Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi)

Dwiana Okviandini<sup>[1]</sup>, Oky Dwi Nurhayati<sup>[2]</sup>, Ike Pertiwi Windasari<sup>[2]</sup>

Program Studi Sistem Komputer Fakultas Teknik Universitas Diponegoro

Jl. Prof. H. Sudarto, S.H., Tembalang - Semarang

dwiana.okviandini@gmail.com

**Abstrak** - Pada Balai IPTEKnet Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi (BPPT) terdapat sebuah prosedur untuk manajemen keluhan mitra kerjasama. Sistem ini bertujuan untuk memudahkan mitra kerjasama agar dapat menyampaikan keluhannya serta memudahkan staf Balai IPTEKnet dalam mengelola keluhan yang disampaikan oleh mitra kerjasama. Manajemen ini merupakan salah satu strategi CRM atau manajemen hubungan pelanggan yang ada di Balai IPTEKnet BPPT. Teknologi informasi memainkan peranan penting dan makin luas dalam bisnis. Mengingat berkembangnya dunia teknologi informasi dewasa ini, maka upaya yang akan dilakukan peneliti agar memudahkan pelanggan untuk berinteraksi dengan pegawai Balai IPTEKnet dalam menyampaikan keluhan dan mengefisienkan staf Balai IPTEKnet dalam manajemen keluhan yaitu dengan membuat sebuah sistem manajemen keluhan mitra kerjasama berbasis web.

Perancangan sistem dilakukan setelah data diperoleh dan analisa terhadap data yang didapat telah dilakukan. Sistem yang akan dibuat dirancang berdasarkan metode *unified process* dan menggunakan diagram UML (*Unified Modeling Language*). Dilakukan pengujian dengan menggunakan metode *black box*.

**Kata kunci:** *Customer Relationship Management (CRM), Unified Process, Unified Modeling Language (UML), Framework Codeigniter, SMS gateway.*

### I. PENDAHULUAN

Sistem informasi adalah sumber daya yang vital bagi sebuah organisasi bisnis, perusahaan. Sistem informasi berbasis komputer merupakan alat yang dapat digunakan perusahaan dalam memuaskan pelanggan. Kegiatan yang dapat menambah nilai baik bagi perusahaan terutama sekali pelanggan dapat diraih dengan efektif dan efisien serta optimal melalui sebuah penerapan sistem informasi yang terpadu berbasis komputer.

Saat ini banyak perusahaan yang memanfaatkan *Customer Relationship Management (CRM)* untuk menjalin hubungan dengan pelanggan. Dengan memanfaatkan CRM, perusahaan akan mengetahui apa yang diharapkan dan diperlukan pelanggannya sehingga akan tercipta ikatan emosional yang mampu

menciptakan hubungan bisnis yang erat dan terbuka serta komunikasi dua arah di antara mereka. Dengan demikian kesetiaan pelanggan dapat dipertahankan dan tidak mudah berpindah ke lain produk dan merek.

Balai IPTEKnet merupakan salah satu badan yang menyediakan layanan ISP (*Internet Service Provider*) dalam skala besar, layanan yang ditawarkan IPTEKnet biasanya digunakan oleh sebuah perusahaan atau biasa disebut dengan pelanggan atau di Balai IPTEKnet sendiri biasa disebut dengan mitra kerjasama. Seiring penggunaan layanan ISP dari IPTEKnet pasti akan ada gangguan yang sewaktu-waktu dapat terjadi. Dalam hal ini yang akan dirugikan yaitu pihak mitra kerjasama selaku pelanggan yang menggunakan jasa layanan ISP. Pada Balai IPTEKnet Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi (BPPT) terdapat sebuah prosedur untuk manajemen keluhan mitra kerjasama yang ditujukan jika terdapat suatu masalah atau keluhan jasa yang ditawarkan Balai IPTEKnet. Manajemen ini berfungsi untuk memudahkan mitra kerjasama agar dapat menyampaikan keluhannya dan memudahkan staf Balai IPTEKnet dalam mengelola keluhan yang disampaikan oleh mitra kerjasama. Manajemen ini juga merupakan salah satu strategi CRM atau manajemen hubungan pelanggan yang ada di Balai IPTEKnet BPPT.

Teknologi informasi memainkan peranan penting dan makin luas dalam bisnis. maka upaya yang akan dilakukan peneliti yaitu dengan membuat sebuah sistem manajemen keluhan mitra kerjasama berbasis *web* serta layanan SMS gateway. Sistem ini nantinya akan menjadi salah satu solusi yang dapat memudahkan pengguna untuk mengakses atau mendapatkan informasi yang *ter-update* secara *online*.

Tujuan dari Tugas Akhir yang hendaknya ingin dicapai oleh peneliti adalah membuat sistem manajemen keluhan berbasis *web* untuk mengefisienkan mengelola keluhan mitra kerjasama dari Balai IPTEKnet.

### II. TINJAUAN PUSTAKA

#### A. Definisi CRM

Menurut Aldi (2000), dalam perkembangannya, CRM bisa didefinisikan sebagai berikut :

- CRM adalah sebuah istilah industri TI untuk metodologi, strategi, perangkat lunak (*software*) dan atau aplikasi berbasis *web* yang mampu membantu sebuah perusahaan untuk mengelola hubungannya dengan para pelanggan.

1) Mahasiswa Sistem Komputer UNDIP

2) Dosen Sistem Komputer UNDIP

- CRM adalah usaha sebuah perusahaan untuk berkonsentrasi menjaga pelanggan dengan mengumpulkan segala bentuk interaksi pelanggan baik itu lewat telepon, *e-mail*, *input* di situs atau hasil pembicaraan dengan staf sales dan marketing.
- CRM adalah sebuah strategi bisnis menyeluruh dalam suatu perusahaan yang memungkinkan perusahaan tersebut secara efektif bisa mengelola hubungan dengan para pelanggan.

Di dalam jurnal Budiman (2009) ada empat kemampuan utama dalam strategis CRM yaitu :

1. Teknologi  
Teknologi CRM paling tidak harus memiliki elemen-elemen berikut:
  - Aturan-aturan Bisnis.  
Aturan-aturan bisnis harus dibuat untuk memastikan bahwa transaksi dengan pelanggan dilakukan dengan efisien.
  - Pengudangan Data (*data warehousing*).  
Penggabungan dari informasi tentang pelanggan harus dilakukan dalam satu sistem terpadu.
  - Situs (*web*)  
Aplikasi berbasis situs (*web based*) yang bisa mendukung CRM.
  - Pelaporan (*reporting*)  
Teknologi CRM harus mampu menghasilkan laporan yang akurat dan komprehen, nantinya berguna untuk menganalisa kelakuan pelanggan, dll.
  - Meja Bantu (*helpdesk*)  
Teknologi yang mampu mengintegrasikan informasi pelanggan ke aplikasi meja bantu akan menunjukkan ke pelanggan seberapa serius sebuah *enterprise* menangani pelanggannya.
2. Manusia  
Kemampuan manusia serta sifatnya dalam mengelola CRM.
3. Proses  
Proses perusahaan yang digunakan untuk mengakses dan berinteraksi dengan pelanggan untuk mengetahui kebutuhan serta memenuhi kepuasan pelanggan
4. Pengetahuan dan Wawasan  
Memberikan masukan pada perusahaan dalam memberikan nilai pada data pelanggan sehingga mereka membutuhkan pengetahuan dan wawasan untuk meningkatkan hubungannya dengan pelanggan.

#### B. Definisi sistem informasi

Menurut Ladjamudin (2005), sistem informasi didefinisikan sebagai berikut:

- a. Suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen-komponen dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan yaitu menyajikan informasi.

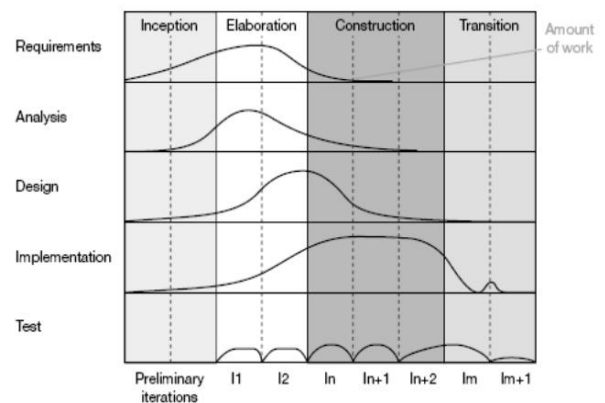
- b. Sekumpulan prosedur organisasi yang pada saat dilaksanakan akan memberikan informasi bagi pengambil keputusan dan atau untuk mengendalikan organisasi.
- c. Suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi, mendukung operasi, bersifat manajerial, dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.

#### C. Unified process

*Unified process* merupakan salah satu *softwaredevelopmentprocess*.

*Softwaredevelopmentprocess* adalah sekumpulan aktivitas yang dibutuhkan untuk mentransformasikan permintaan pengguna ke dalam sistem perangkat lunak. *Unified process* bersifat *component-based*, artinya sistem perangkat lunak yang dibangun dibuat dari sejumlah komponen yang diinterkoneksi melalui antarmuka yang dibuat dengan baik (Jacobson, 1999).

Pada *Unified process*, pengembangan perangkat lunak dilakukan dalam satu siklus atau lebih dari satu siklus yang berurutan. Dalam satu siklus terbagi atas empat fase. Fase tersebut adalah fase inepsi, elaborasi, konstruksi dan transisi. Didalam suatu fase bisa dilakukan beberapa iterasi atau perulangan sejumlah *workflow*. *Workflow* tersebut yaitu definisi kebutuhan, analisis, desain, implementasi dan pengujian. Gambar 2.1 menunjukkan hubungan antara fase dengan *workflow* (Arlow, 2002).



**Gambar 1** Hubungan fase dengan *workflow* dalam *Unified Process*

#### D. Unified Modeling Language (UML)

*Unified process* menggunakan *Unified Modeling Language* (UML) untuk mempersiapkan seluruh *blueprint* dari sistem perangkat lunak. *Unified process* dan UML dikembangkan dengan saling berkesinambungan. *Unified modeling language* (UML) adalah sebuah “bahasa” yang menjadi standar dalam industri untuk visualisasi, merancang dan mendokumentasikan sistem piranti lunak. UML menawarkan sebuah standar untuk merancang model sebuah sistem. Dengan

menggunakan UML kita dapat membuat model untuk semua jenis aplikasi piranti lunak, dimana aplikasi tersebut dapat berjalan pada piranti keras, sistem operasi dan jaringan apapun, serta ditulis dalam bahasa pemrograman apapun (Yasin, 2012).

#### E. Codeigniter

Codeigniter (CI) adalah *framework* pengembangan aplikasi dengan menggunakan PHP, suatu kerangka untuk bekerja atau membuat program dengan menggunakan PHP yang lebih sistematis. MVC adalah konsep dasar yang harus diketahui sebelum mengenal Codeigniter. MVC adalah singkatan dari *Model View Controller*. MVC sebenarnya adalah sebuah teknik pemrograman yang memisahkan alur bisnis, penyimpanan data dan antarmuka aplikasi atau secara sederhana adalah memisahkan antara desain, data dan proses (Raharjo, 2011).

#### F. SMS gateway

Menurut Raharjo (2011), Pada prinsipnya SMS Gateway adalah sebuah perangkat lunak yang menggunakan bantuan komputer dan memanfaatkan teknologi seluler yang diintegrasikan guna mendistribusikan pesan-pesan yang di-generate lewat sistem informasi melalui media SMS yang di-handle oleh jaringan seluler. SMS gateway ini memanfaatkan modem untuk server pengiriman SMS. SMS memanfaatkan jaringan operator seluler untuk pengiriman SMS, *service gammu* sebagai *software SMS gateway*, dan *database mysql* yang diintegrasikan dengan *database*.

### III. ANALISIS DAN PERANCANGAN

#### A Analisis kebutuhan

Beberapa aktor yang terlibat dalam proses manajemen keluhan yang ditunjukkan dalam tabel 1 yaitu:

Tabel 1 Aktor yang terlibat

Aktor	Deskripsi
<b>Admin</b>	Admin memiliki hak akses tertinggi untuk mengelola data master yang ada dalam <i>database</i> yaitu data mitra, data pegawai dan data keluhan. Dan sebagai pengelola utama keluhan yang masuk.
<b>Teknisi</b>	Teknisi hanya memiliki akses untuk mengelola dan menyelesaikan permasalahan dari keluhan yang masuk, tetapi hanya dapat mengelola keluhan setelah diberikan oleh admin.
<b>Pelanggan / Mitra Kerjasama</b>	Pelanggan / Mitra dapat masuk ke dalam sistem setelah admin melakukan proses aktivasi. Mitra hanya dapat <i>input</i> keluhan, melihat daftar keluhan miliknya dan mengedit profil.
<b>Atasan</b>	Atasan diberikan hak akses untuk memantau semua proses pengelolaan keluhan.

Kebutuhan fungsional dikelompokkan menjadi empat aktor, seperti ditunjukkan pada tabel 2 yaitu:

Tabel 2 kebutuhan fungsional

Aktor	Fungsi
Admin	<ul style="list-style-type: none"> <li><i>Login</i> Untuk mengelola semua data master, admin terlebih dahulu melakukan <i>login</i> agar keamanan data terjaga.</li> <li>Tambah mitra dan tambah pegawai Berfungsi untuk mengaktifkan <i>user</i> untuk masuk kedalam sistem berdasarkan <i>level</i>nya.</li> <li>Melihat dan mengelola daftar mitra, pegawai, dan admin Berfungsi untuk melihat dan mengelola aktor yang menggunakan sistem.</li> <li>Melihat dan mengelola daftar keluhan Berfungsi untuk mengelola keluhan diantaranya melihat daftar keluhan yang masuk dan menentukan pegawai yang akan menanganinya.</li> <li>Mencetak laporan keluhan Berfungsi untuk mencetak laporan yang telah ditangani.</li> <li>Mengganti <i>password</i> Berfungsi untuk mengubah <i>password</i> lama menjadi <i>password</i> baru.</li> </ul>
Teknisi	<ul style="list-style-type: none"> <li><i>Login</i> Teknisi yang sudah melakukan aktivasi dapat melakukan <i>login</i> untuk mengakses sistem.</li> <li>Melihat dan mengelola daftar mitra Berfungsi untuk membantu teknisi yang memiliki tugas menyelesaikan permasalahan keluhan yang masuk.</li> <li>Mengganti <i>password</i> Berfungsi untuk mengubah <i>password</i> lama menjadi <i>password</i> baru.</li> </ul>
Mitra	<ul style="list-style-type: none"> <li><i>Login</i> Mitra yang sudah melakukan aktivasi dapat melakukan <i>login</i> untuk mengakses sistem.</li> <li>Melihat profil Menu profil ini berisi <i>form</i> data diri dan bisa di edit.</li> <li><i>Input</i> keluhan Berfungsi untuk <i>input</i> keluhan tentang masalah produk dari ipteknet untuk ditangani.</li> <li>Melihat dan mengelola daftar keluhan Berfungsi untuk menampilkan keluhan yang sudah <i>diinput</i>kan serta penyelesaian yang sudah dilakukan oleh pegawai ipteknet.</li> <li>Mengganti <i>password</i> Berfungsi untuk mengubah <i>password</i> lama menjadi <i>password</i> baru.</li> </ul>
Atasan	<ul style="list-style-type: none"> <li><i>Login</i> Atasan yang sudah melakukan aktivasi dapat melakukan <i>login</i> untuk mengakses sistem.</li> <li>Melihat daftar mitra Berfungsi untuk menampilkan semua mitra.</li> <li>Mengelola daftar keluhan Berfungsi untuk menampilkan semua keluhan.</li> <li>Mengganti <i>password</i> Berfungsi untuk mengubah <i>password</i> lama menjadi <i>password</i> baru.</li> <li>Mencetak laporan keluhan Berfungsi untuk mencetak laporan yang telah ditangani.</li> </ul>

#### B. Perancangan

Adapun alur prosedur dari sistem yang akan dibangun adalah sebagai berikut:

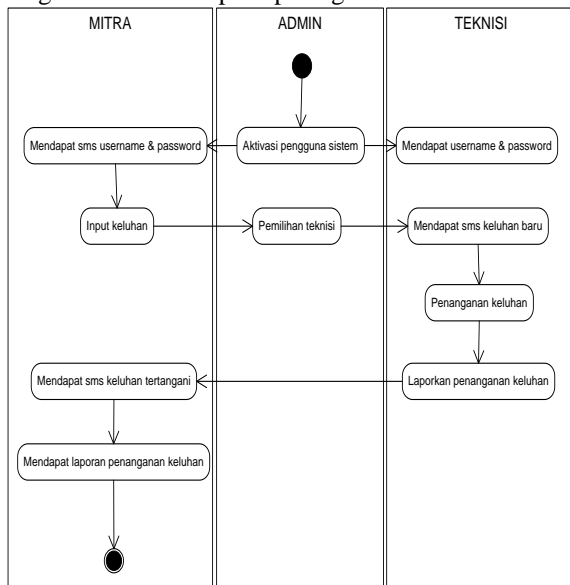
- Admin akan membuat akun untuk masing-masing pengguna dengan mengisi *form-form* data diri sesuai dengan *level* aktor.
- SMS berisikan *username* dan *password* otomatis akan untuk digunakan untuk aktivasi

sebagai bagian dari proses penyampaian keluhan.

- c. Ketika mitra ingin menyampaikan keluhan, mitra melakukan aktivasi dengan melakukan *login* dengan menggunakan *username* dan *password* yang telah diberikan dan setelah itu baru dapat menyampaikan keluhannya.
- d. Data keluhan yang masuk ke *database* dan akan langsung ditangani oleh admin.
- e. Admin akan mendapatkan *form* daftar keluhan yang akan digunakan untuk penanganan lebih lanjut dengan cara memilih teknisi yang akan menangani keluhan.
- f. Teknisi mendapat SMS adanya keluhan baru untuk melakukan tindak penanganan keluhan.
- g. Ketika teknisi sudah selesai menangani keluhan ataupun ada tindak lanjut tertentu, teknisi harus mengisi *form* data keluhan yang akan ditindak sebagai *update* data keluhan yang akan dilaporkan kepada mitra.
- h. Ketika laporan keluhan sudah dimasukkan oleh teknisi, maka secara otomatis SMS yang menginformasikan keluhan sudah tertangani akan dikirim kepada mitra.
- i. Atasan dapat memonitoring setiap keluhan yang ada dalam sistem.

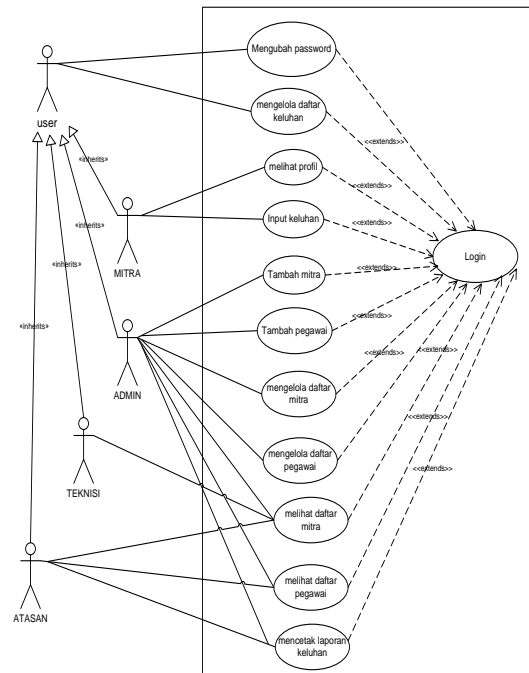
Untuk memahami sifat dan fungsi perangkat lunak yang akan dibangun, analisa harus memahami informasi, dan tingkah laku yang diperlukan dan mengacu pada tahap sebelumnya yaitu analisis kebutuhan.

Langkah-langkah penanganan keluhan untuk sistem yang akan dibangun ditunjukkan oleh diagram aktivitas seperti pada gambar 2 berikut:



Gambar 2 Diagram aktivitas alur penanganan keluhan

Diagram *usecase* menggambarkan fungsionalitas dari sebuah sistem yang mempresentasikan interaksi aktor dengan sistem. Gambar 3 adalah diagram *usecase* dari sistem manajemen keluhan mitra kerjasama di Balai IPTEKnet :



Gambar 3 Diagram *usecase* sistem manajemen keluhan

Tabel 3 merupakan deskripsi dari diagram *usecase* yang ada pada gambar 3.3:

Tabel 3 Deskripsi diagram *usecase*

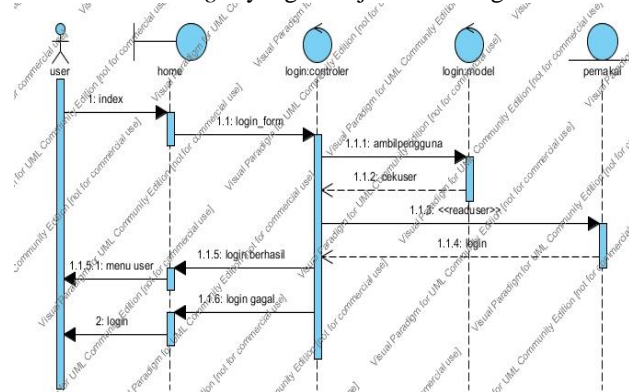
No	Use Case	Deskripsi
1.	Home	Merupakan halaman utama dalam sistem ini.
2.	Tambah mitra	Menu untuk menambahkan <i>user</i> pada <i>level</i> mitra.
3.	Tambah pegawai	Menu untuk menambahkan <i>user</i> yang dibedakan menjadi <i>level</i> admin, teknisi atau atasan.
4.	Melihat daftar mitra	Untuk melihat daftar mitra yang ada di database.
5.	Mengelola daftar mitra	Untuk mengelola daftar mitra yang ada di database dengan memberikan fungsi <i>update</i> dan <i>delete</i> .
6.	Melihat daftar pegawai	Untuk melihat daftar pegawai yang ada di database.
7.	Mengelola daftar pegawai	Untuk mengelola daftar pegawai yang ada di database dengan memberikan fungsi <i>update</i> dan <i>delete</i> .
8.	Input keluhan	Proses untuk menginput keluhan .
9.	Mengelola daftar keluhan	Untuk melihat daftar keluhan yang ada di database serta dapat mengelola data keluhan dengan memberikan fungsi <i>update</i> dan <i>delete</i> .
10.	Melihat profil	Untuk melihat profil dari masing-masing data <i>user</i> yang sudah <i>login</i> .
11.	Mencetak laporan keluhan	Untuk mencetak laporan penanganan keluhan setiap bulannya.
12.	Login	Berfungsi untuk masuk kedalam sistem sesuai dengan <i>privelege</i> masing-masing <i>level</i> .



Diagram sekuensial digunakan untuk menggambarkan interaksi antar objek didalam dan disekitar sistem yang berupa pesan yang digambarkan terhadap waktu. Diagram sekuensial terdiri antara dimensi vertikal (waktu) dan dimensi horizontal (objek-objek yang terkait).

#### 1. Login

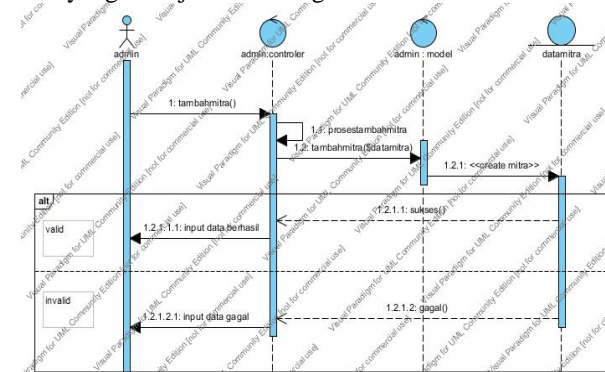
Diagram sekuensial *login* admin berisi interaksi aktor admin dengan sistem pada saat proses *login*, yang terdiri dari empat *boundary*: *Home*, *Login:Controler*, *Login:Model* dan data *pemakai*. Berikut adalah diagram sekuensial *login* yang ditunjukkan oleh gambar 4.



Gambar 4 Diagram sekuensial *login*

#### 2. Tambah Mitra

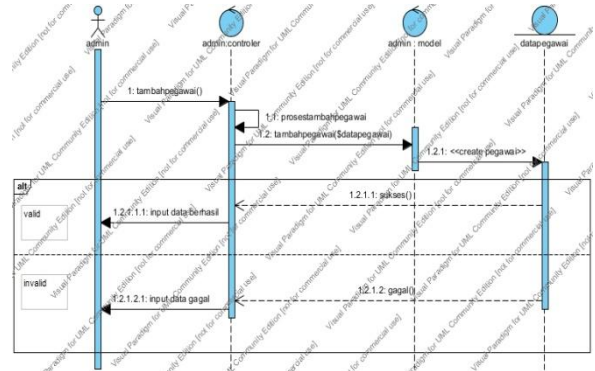
Diagram sekuensial tambah mitra berisi interaksi aktor admin dengan sistem pada saat menambah mitra, yang terdiri dari tiga *boundary*: *Admin:Controler*, *Admin:Model* dan data *mitra*. Berikut adalah diagram sekuensial tambah mitra yang ditunjukkan oleh gambar 5.



Gambar 5 Diagram sekuensial tambah mitra

#### 3. Tambah Pegawai

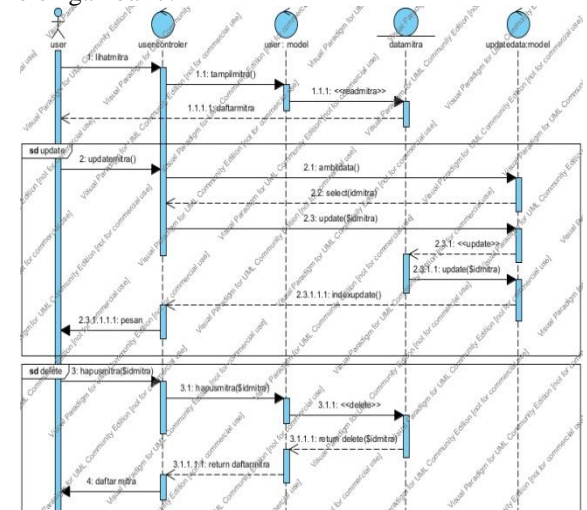
Diagram sekuensial tambah pegawai berisi interaksi aktor admin dengan sistem pada saat menambah pegawai dengan menentukan *level* yang dipakai untuk menentukan hak akses, yang terdiri dari tiga *boundary*: *Admin:Controler*, *Admin:Model* dan data *pegawai*. Berikut adalah diagram sekuensial tambah pegawai yang ditunjukkan oleh gambar 6.



Gambar 6 Diagram sekuensial tambah pegawai

#### 4. Mengelola daftar Mitra

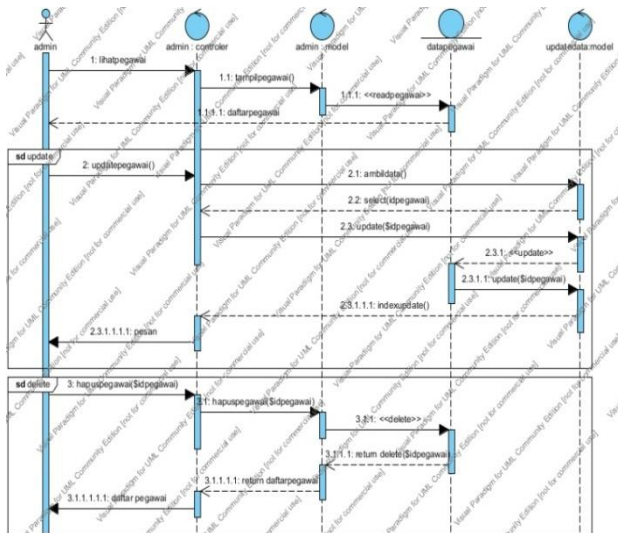
Diagram sekuensial daftar mitra berisi interaksi aktor dengan sistem pada saat mengelola daftar mitra, yang terdiri dari empat *boundary*: *User:Controler*, *User:Model*, *Updatedata:Model*, dan data *mitra*. Daftar mitra dapat diakses oleh aktor admin, teknisi dan atasan. Berikut adalah diagram sekuensial daftar mitra yang ditunjukkan oleh gambar 7.



Gambar 7 Diagram sekuensial daftar mitra

#### 5. Mengelola daftar Pegawai

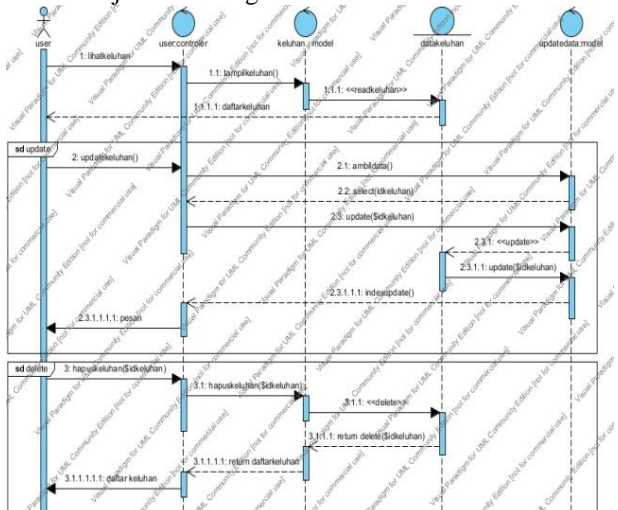
Diagram sekuensial daftar pegawai berisi interaksi aktor dengan sistem pada saat mengelola daftar pegawai, yang terdiri dari empat *boundary*: *Admin:Controler*, *Admin:Model*, *Updatedata:Model*, dan data *pegawai*. Daftar pegawai dapat diakses oleh aktor admin dan atasan. Berikut adalah diagram sekuensial daftar pegawai yang ditunjukkan oleh gambar 8.



Gambar 8 Diagram sekuensial daftar pegawai

## 6. Mengelola daftar Keluhan

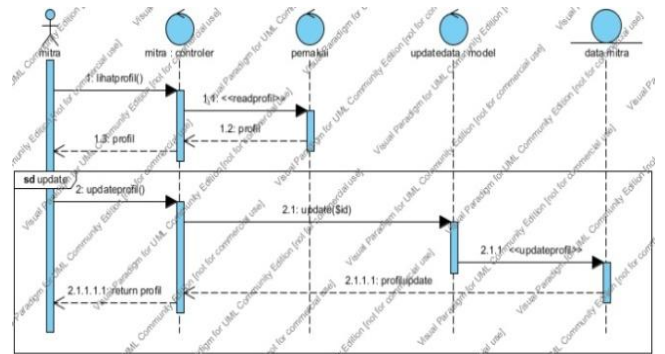
Diagram sekuensial daftar keluhan berisi interaksi aktor dengan sistem pada saat mengelola daftar keluhan, yang terdiri dari empat *boundary*: User:Controler, User:Model, Updatedata:Model dan data keluhan. Daftar pegawai dapat diakses oleh semua aktor yang ada dalam sistem. Berikut adalah diagram sekuensial daftar keluhan yang ditunjukkan oleh gambar 9.



Gambar 9 Diagram sekuensial daftar keluhan

## 7. Melihat profil mitra

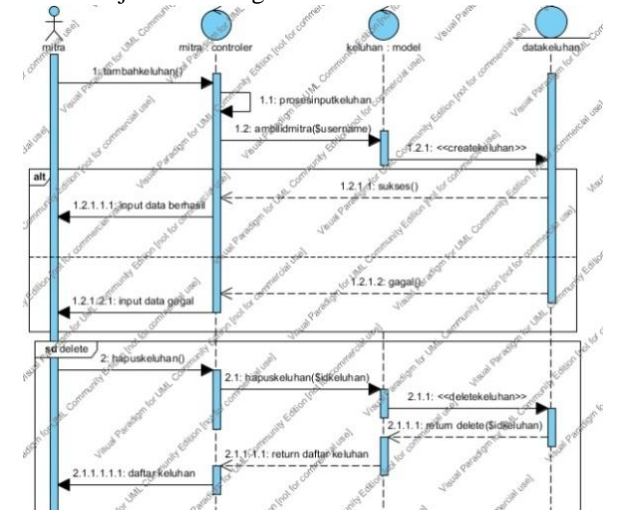
Diagram sekuensial profil berisi interaksi mitra dengan sistem pada saat melihat profil mitra tersebut, yang terdiri dari empat *boundary*: User:Controler, Pemakai, Updatedata:Model dan data mitra. Berikut adalah diagram sekuensial lihat profil yang ditunjukkan oleh gambar 10.



Gambar 10 Diagram sekuensial lihat profil mitra

## 8. Input Keluhan

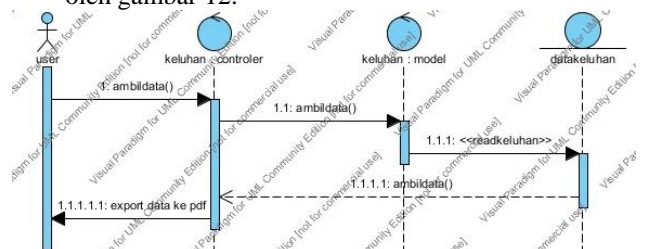
Diagram sekuensial *input* keluhan berisi interaksi mitra dengan sistem pada saat memasukkan keluhan dari mitra tersebut, yang terdiri dari tiga *boundary*: Mitra:Controler, mitra:Model, dan data keluhan. Berikut adalah diagram sekuensial *input* keluhan yang ditunjukkan oleh gambar 11.



Gambar 11 Diagram sekuensial input keluhan

## 9. Mencetak laporan keluhan

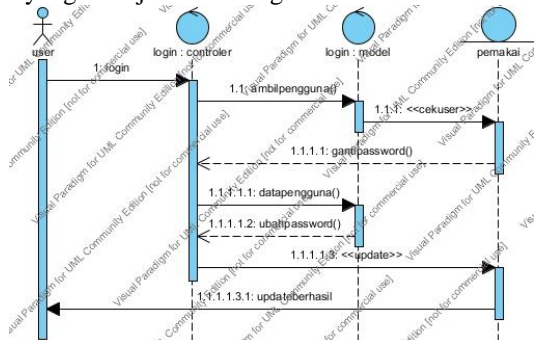
Diagram sekuensial cetak laporan keluhan berisi interaksi atasan dengan sistem untuk melihat keluhan yang sudah tertangani, yang terdiri dari tiga *boundary*: keluhan:Controler, keluhan:Model, dan data keluhan. Berikut adalah diagram sekuensial cetak laporan keluhan yang ditunjukkan oleh gambar 12.



Gambar 12 Diagram sekuensial cetak laporan keluhan

## 10. Mengubah *password*

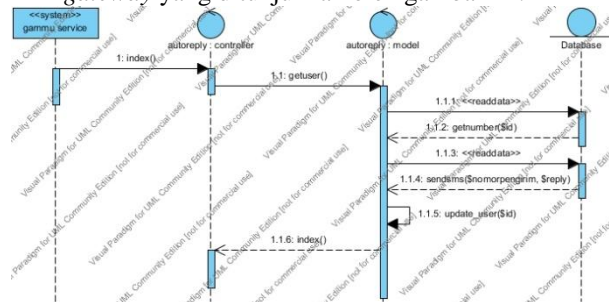
Diagram sekuensial mengubah *password* berisi interaksi aktor dengan sistem untuk mengganti *password*, yang terdiri dari tiga *boundary*: login:Controler, login:Model, dan pemakai. Berikut adalah diagram sekuensial ubah *password* yang ditunjukkan oleh gambar 13.



Gambar 13 Diagram sekuensial ubah *password*

## 11. SMS gateway

Diagram sekuensial SMS gateway berisi fungsi untuk menjalankan servis SMS gateway, yang terdiri dari empat *boundary*: gammu, autoreply:Controler, autoreply:Model, dan database. Berikut adalah diagram sekuensial SMS gateway yang ditunjukkan oleh gambar 14.



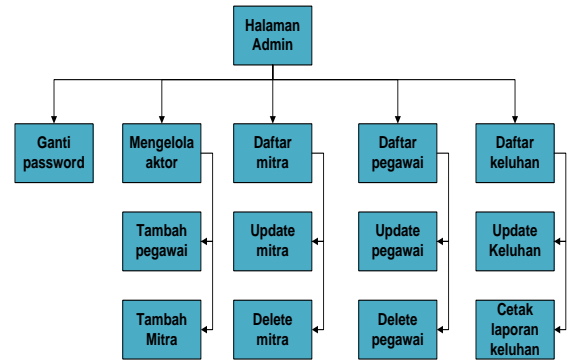
Gambar 14 Diagram sekuensial SMS gateway

## C. Perancangan *site map*

Perancangan *site map* adalah perancangan tampilan dari sebuah sistem yang terdiri dari struktur menu dari masing-masing aktor. Untuk memudahkan membuat perancangan antarmuka, terlebih dahulu membuat struktur menu dari sistem tersebut. Berikut adalah struktur menu dari sistem manajemen keluhan.

### a. Struktur menu admin

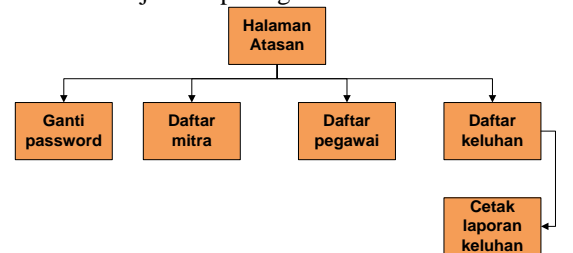
Struktur menu admin merupakan kumpulan menu-menu atau fungsi yang terdapat pada halaman admin, terdapat lima menu utama yaitu ganti *password*, mengelola aktor, daftar pegawai, daftar mitra, dan daftar keluhan. Struktur menu admin ditunjukkan pada gambar 15.



Gambar 15 Struktur menu halaman admin

### b. Struktur menu atasan

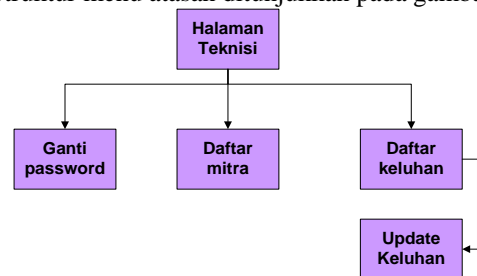
Struktur menu atasan merupakan kumpulan menu-menu atau fungsi yang terdapat pada halaman atasan, terdapat empat menu utama yaitu ganti *password*, daftar mitra, daftar pegawai dan daftar keluhan. Dimana atasan hanya diberikan hak akses untuk memantau saja. Struktur menu atasan ditunjukkan pada gambar 16.



Gambar 16 Struktur menu halaman atasan

### c. Struktur menu teknis

Struktur menu teknis merupakan kumpulan menu-menu atau fungsi yang terdapat pada halaman teknis, terdapat tiga menu utama yaitu ganti *password*, daftar mitra dan daftar keluhan. Struktur menu atasan ditunjukkan pada gambar 17.

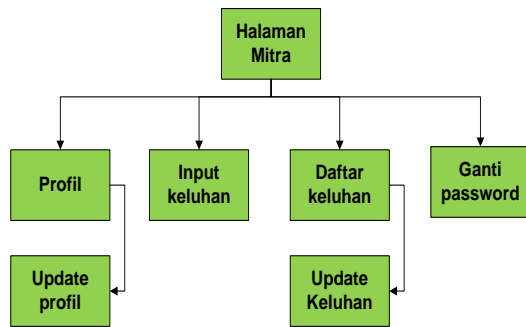


Gambar 17 Struktur menu halaman teknis

### d. Struktur menu mitra

Struktur menu mitra merupakan kumpulan menu-menu atau fungsi yang terdapat pada halaman mitra, terdapat tiga menu utama yaitu profil, *input* keluhan, daftar keluhan dan ganti *password*. Struktur menu atasan ditunjukkan pada gambar 18.





Gambar 18 Struktur menu halaman mitra

#### IV. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

##### A. Implementasi

Proses implementasi dibagi menjadi implementasi tabel dan implementasi program. Implementasi tabel yaitu mengimplementasikan rancangan tabel ke dalam *database* sesuai dengan analisis sebelumnya menggunakan MySQL dari XAMPP. Sedangkan implementasi program berisi potongan kode yang dibuat agar program berjalan sesuai dengan rancangan diagram dan antarmuka pengguna yang memenuhi kebutuhan sistem. Gambar 19 merupakan salah satu tampilan dari tahap implementasi.



Gambar 19 Implementasi antarmuka *home*

##### B. Pengujian

Pengujian *black box* adalah pengujian yang dilakukan hanya mengamati hasil eksekusi melalui data uji dan memeriksa fungsional dari perangkat lunak. Pengujian *black box*, mengevaluasi hanya dari antarmukanya serta fungsionalitasnya. Pengujian *black box* digunakan untuk memperlihatkan bahwa fungsi-fungsi perangkat lunak adalah operasional, bahwa *input* diterima dengan baik dan *output* dihasilkan dengan tepat. Dari hasil pengujian dapat diketahui bahwa pengujian Sistem Manajemen Keluhan Mitra Kerjasama ini telah memenuhi untuk:

- Dapat *login* sesuai level yang telah ditetapkan.
- Admin dapat menambahkan *user* berdasarkan level hak akses.
- Dapat melihat daftar mitra, daftar pegawai dan daftar keluhan.

- Dapat melihat profil dan menginput keluhan hanya untuk mitra.
- Dapat mengganti *password*.
- Dapat mengelola daftar mitra, daftar pegawai dan daftar keluhan.
- Servis SMS *gateway* dapat berjalan secara otomatis.

#### V. PENUTUP

##### A. Kesimpulan

Dari hasil pengujian dan analisis sistem manajemen keluhan mitra kerjasama maka dapat disimpulkan hal-hal sebagai berikut:

- Sistem yang dibangun berdasarkan metode CRM ini bertujuan memudahkan pegawai Balai IPTEKnet dan pelanggannya dalam manajemen keluhan dan mendapatkan informasi.
- Sistem yang dibangun ini menggunakan metode *unified process*. Dengan *unified process*, sistem ini dapat dikembangkan dengan sistem yang lain seperti sistem informasi resmi milik Balai IPTEKnet.
- Berdasarkan pengujian sistem dapat disimpulkan sistem ini berjalan baik berdasarkan rancangan yang telah dibuat dan telah dilakukan pengujian secara berulang sesuai dengan kebutuhan sistem.
- Meskipun aplikasi berjalan secara baik, namun masih terdapat kendala SMS *gateway* berupa laporan servis SMS terkirim atau tidak.
- Pada aplikasi SMS *gateway* masih terdapat kendala seperti gangguan *provider* dan pengaturan servis SMS *gateway* pada windows sehingga menyebabkan data tidak masuk pada server SMS *gateway*.

##### B. Saran

Berdasarkan pengujian terhadap sistem manajemen keluhan mitra kerjasama yang telah dibuat, dapat diberikan beberapa saran sebagai berikut.

- Melakukan *backup* data secara berkala untuk menanggulangi jika terjadi kehilangan maupun kerusakan data dapat dikembangkan menjadi sebuah fitur baru yang mendukung keterjaminan data pada sistem informasi.
- Berdasarkan metode CRM dapat dilakukan analisa fungsionalitas sistem yang berkelanjutan untuk mengetahui seberapa efektif sistem ini dalam mempertahankan mitra balai IPTEKnet.
- Sistem manajemen keluhan mitra kerjasama ini masih memerlukan pengembangan lebih lanjut.



#### DAFTAR PUSTAKA

1. Aldi, [https://aldi\\_tob\\_2000.staff.gunadarma.ac.id](https://aldi_tob_2000.staff.gunadarma.ac.id), Januari 2012
2. Budiman. Ellen, *Jurnal Penerapan CRM pada Perusahaan Unilever Indonesia Tbk.*, Bina Nusantara, Jakarta, 2009
3. Ladjamudin. A, *Analisa dan Desain Sistem Informasi*, Graha Ilmu, Yogyakarta, 2005
4. Jacobson, Ivar, Grady Booch, dan James Rumbaugh, *The Unified Software Development Process*. Addison Wesley, 1999
5. Arlow J. dan Neustadt I, *UML and The Unified Process Practical Object-Oriented Analysis & Design*, Addison Wesley, USA, 2002
6. Raharjo. Budi, *Belajar Otodidak Pemrograman Web dengan PHP + Oracle*, Informatika Bandung, Bandung, 2011
7. Yasin. Verdi, *Rekayasa Perangkat Lunak Berorientasi Objek*, Mitra Wacana Media, Jakarta, 2012

#### BIOGRAFI PENULIS



**Dwiana Okviandini (L2N009064)**  
lahir di Jakarta pada tanggal 15 Oktober 1991. Bersekolah di SD N Bojong Rawa Lumbu 9, SMP N 16 Bekasi, SMA N 6 Bekasi dan kini menempuh pendidikan Strata satu di Program studi Sistem Komputer Fakultas Teknik Universitas Diponegoro.

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I

Dr. Oky Dwi Nurhayati, S.T., M.T.  
NIP. 197910022009122001

Dosen Pembimbing II

Ike Pertiwi Windasari, S.T., M.T.  
NIP. 198412062010122008